



Universidade Federal do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente

---

**ANÁLISE CRÍTICA DOS PROJETOS “PORTO MARAVILHA”, “RIO SÉC. XXI” E AMPLIAÇÃO DO CAIS DE PASSAGEIROS NO PORTO DO RIO DE JANEIRO.**

**Leonardo Rocha Louback**

**Orientador: Gilberto Olympio Mota Fialho**

Rio de Janeiro

Setembro / 2012



## **ANÁLISE CRÍTICA DOS PROJETOS “PORTO MARAVILHA”, “RIO SÉC. XXI” E AMPLIAÇÃO DO CAIS DE PASSAGEIROS NO PORTO DO RIO DE JANEIRO.**

**Leonardo Rocha Louback**

Projeto de Graduação de Curso submetido ao corpo docente do Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Engenheiro Civil.

Orientador: Gilberto Olympio Mota Fialho

**Rio de Janeiro  
SETEMBRO DE 2012**

**ANÁLISE CRÍTICA DOS PROJETOS “PORTO MARAVILHA”, “RIO SÉC. XXI” E  
AMPLIAÇÃO DO CAIS DE PASSAGEIROS NO PORTO DO RIO DE JANEIRO.**

**Leonardo Rocha Louback**

Projeto de Graduação de Curso submetido ao corpo docente do Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Engenheiro Civil.

Data da defesa: 18 de Setembro de 2012

Examinado por:

---

Orientador: Prof. Gilberto Olympio Mota Fialho, D.Sc., UFRJ

---

Avaliador: Prof. Afonso Augusto Magalhães de Araújo, D. Sc., UFRJ

---

Avaliador: Alexandre Leal, Eng. Civil, D.Sc., Companhia Docas do Rio de Janeiro

**RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
SETEMBRO DE 2012**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Louback, Leonardo Rocha

Análise crítica dos projetos “Porto Maravilha”, “Rio sec. XXI” e  
ampliação do cais de passageiros do porto do Rio de  
Janeiro/Leonardo Rocha Louback. – Rio de Janeiro:UFRJ / Escola  
Politécnica, 2012.

VI, 47 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Gilberto Olympio Mota Fialho

Projeto de Graduação – UFRJ / Escola Politécnica/ Curso de  
Engenharia Civil, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 45-47.

1. Projetos. 2. Cais em Y. 3.Porto Maravilha

I. Fialho, Gilberto Olympio M. *et al.*. II. Universidade Federal do Rio  
de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia Civil. III. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por tudo que fez e faz em minha vida, por ter me guiado ao longo da minha graduação e deste projeto.

Ao Professor Gilberto Fialho, pela atenção, paciência e disponibilidade com que me orientou neste trabalho.

Aos engenheiros Alexandre Leal e Alexandre Angelim, da Companhia Docas do Rio de Janeiro, pela boa vontade e educação nas conversas e das informações dadas.

Aos meus amigos Gabriel e Paloma, pela revisão do texto e sinceridade nas críticas ao trabalho.

## DEDICATÓRIA

À minha família. À minha mãe e meu pai, que sempre estiveram orando por mim, zelando e se entregando ao máximo para que pudesse chegar até aqui. Às minhas irmãs, Elaine e Luciane, que torceram por mim e sempre se puseram a disposição para me auxiliar no que eu precisasse nunca me dizendo um não. À minha linda esposa Mariana, companheira leal e presente, sábia e compreensiva, sendo um porto seguro para os momentos mais difíceis da graduação. Aos meus sogros, Paulo e Zélia, pela amizade e carinho.

Aos meus amigos de longa data, Antunes, Rafael, Paloma e Gabriel, sempre ao meu lado. Aos meus amigos da UFRJ: Julio, Ana, Helena, Kamila, Scoralich, Dayane, Mateus, Rodrigo, Vinício, Freu, Bruno, Paulo Vitor, Natália, Bianca e Luíza. Eles são a certeza de que todo esforço ao longo desses 6 anos já foi recompensado.

Aos professores Justino, Paulo Renato, Theophilo, Gilberto Fialho, Marcelo Miguez, Leal, Iene, Isaac e Heloísa, que não se limitam a serem somente instrutores de engenharia, foram conselheiros dentro e fora de sala de aula. Sempre se apresentaram com bom humor e disposição para fornecer o melhor ensino possível.

Por fim, dedico a todos que contribuíram na minha trajetória dentro da graduação, mesmo não mencionados nas poucas linhas desta página, estarão grafados em meu coração.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica / UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro Civil.

**ANÁLISE CRÍTICA DOS PROJETOS “PORTO MARAVILHA”, “RIO SÉC. XXI” E AMPLIAÇÃO DO CAIS DE PASSAGEIROS NO PORTO DO RIO DE JANEIRO.**

Leonardo Rocha Louback

Setembro / 2012

Orientador: Prof. Gilberto Olympio Mota Fialho, D.Sc., UFRJ

Curso: Engenharia Civil

Este trabalho analisa um grupo de projetos que serão implantados no Rio de Janeiro envolvendo a zona Portuária da cidade. Tratam-se dos projetos “Porto Maravilha”, “Rio séc. XXI” e construção do píer de atracação destinado a navios de passageiros no porto do Rio de Janeiro. O primeiro pretende reurbanizar o entorno do porto, sendo de responsabilidade da Prefeitura; o segundo visa realizar obras de infraestrutura melhorando o acesso ao porto e o último ampliará a capacidade dos cais de passageiros. Esta pesquisa tem como objetivo estudar a influência que o “Cais em Y” terá no projeto “Porto Maravilha” e no “Rio Séc. XXI” quando todos estiverem entregues à população.

**Palavras-Chaves:** Projetos, Cais em Y, Porto Maravilha, Rio séc. XXI.

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Engineer.

**CRITICAL ANALYSIS OF THE PROJECTS “WONDER HARBOR”, “RIO CENTURY XXI” AND PASSENGERS PIER’S EXTENSION IN PORT OF RIO DE JANEIRO**

Leonardo Rocha Louback

September / 2012

Advisor: Gilberto Olimpio Mota Fialho, D.Sc., UFRJ

Course: Civil Engineering

This study analyzes a group of projects that will be implanted at Rio de Janeiro involving the Port Area of the city. These projects are "Wonder Harbor", "Rio Century XXI", and berthing pier's construction intended for ship's passenger at Rio de Janeiro's port. The first aims redevelop around the seaport, being of municipal's responsibility; the second aims to execute infrastructure's works improving the access to the port and the last one will extend the size of the pier's passenger. The target of this study is analyze the influence of the "Pier in Y" will marvel at the project "Wonder Harbor" and "Rio Century XXI" when they all were delivered to the population.

**Keywords:** Projects, Pier in Y, Wonder Harbor, Rio Century XXI



## **SUMÁRIO**

<u>1. Introdução</u> .....	01
<u>1.1. Objetivo</u> .....	02
<u>1.2 Metodologia</u> .....	02
<u>2. Porto do Rio de Janeiro</u> .....	03
<u>2.1. História do Porto</u> .....	05
<u>2.2. O Terminal de Passageiros</u> .....	08
<u>2.4. O Projeto do píer de passageiros em Y</u> .....	11
<u>3. Revitalização da zona portuária</u> .....	15
<u>3.1. Histórico</u> .....	15
<u>3.2. Contexto</u> .....	18
<u>3.3. “Rio Século XXI”</u> .....	19
<u>3.4. “Porto Maravilha”</u> .....	22
<u>4. Análise simultanea dos projetos</u> .....	29
<u>4.1. Estudo de tráfego</u> .....	30
<u>4.2. Canal de acesso ao cais</u> .....	35
<u>5. Conclusões</u> .....	39
<u>6. Recomendações</u> .....	42
<u>7. Referencias bibliográficas</u> .....	45

## **LISTA DE FIGURAS**

<u>FIGURA 01</u> - Localização do Porto na Baía de Guanabara .....	04
<u>FIGURA 02</u> - Limites do Porto do Rio de Janeiro.....	04
<u>FIGURA 03</u> - Porto do Rio de Janeiro, séc. XIX.....	08
<u>FIGURA 04</u> - Número de turistas desembarcando no Porto, por temporada ...	10
<u>FIGURA 05</u> - Chegada de turistas estrangeiros por mês pelo Porto.....	11
<u>FIGURA 06</u> - Detalhe da Planta de Locação.....	12
<u>FIGURA 07</u> - Navio Queen Mary II.....	13
<u>FIGURA 08</u> - Divisão dos setores de A até N.....	27
<u>FIGURA 09</u> - Corte do Projeto Porto Maravilha (Av. Rodrigues Alves) .....	27
<u>FIGURA 10</u> - Corte do Projeto Porto Maravilha (Av. Rodrigues Alves) .....	28
<u>FIGURA 11</u> - Corte do Projeto Porto Maravilha (Praça Mauá) .....	28
<u>FIGURA 12</u> - Ilustração do terminal de passageiros segundo a Prefeitura .....	34
<u>FIGURA 13</u> - Canal de Acesso após a última etapa de dragagem .....	35
<u>FIGURA 14A</u> - Planta Projeto de dragagem.....	36
<u>FIGURA 14B</u> - Cálculo do Volume de Dragagem.....	37
<u>FIGURA 15</u> - Zoom do Levantamento Batimétrico .....	38
<u>FIGURA 16</u> – Distribuição espacial de todos os projetos.....	41

## **LISTA DE TABELAS**

<u>TABELA 01</u> – Embarque de café no Porto do Rio de Janeiro: 1817 - 1872.....	06
<u>TABELA 02</u> - Características do Navio Queen Mary II.....	13

# 1) INTRODUÇÃO

O Rio de Janeiro está investindo em diversas obras de infraestrutura, motivado pelo recente crescimento econômico do país, com a implantação de grandes indústrias e com o anúncio da cidade como sede da Copa do Mundo de futebol em 2014 e das Olimpíadas em 2016. Essas intervenções ocorrem principalmente no setor imobiliário, no comércio e no setor de transportes.

O setor de transportes será um dos mais impactados, com grandes obras e reformas que tentarão mudar e melhorar a logística no estado, dando escoamento rápido e com menor custo aos produtos e às pessoas. Serão realizadas obras de ampliação e modernização em aeroportos, vias expressas, linhas de trem e metrô. Além da construção de novos túneis, estradas, pontes, ferrovias e terminais aquaviários.

O Brasil como economia emergente, tem aumentado significativamente sua participação no comércio mundial. Por conseguinte, o porto é uma das principais portas de entrada e saída de diversos produtos, tanto commodities quanto manufaturados. Logo, investir na melhoria e expansão do porto e no seu entorno é algo primordial para a atual realidade brasileira.

Atualmente alguns projetos estão sendo implantados na zona portuária da cidade do Rio de Janeiro. O projeto chamado “Porto Maravilha”, que está em implantação, mudará o cenário urbano da região, com grandes obras estruturais, como a demolição do elevado da perimetral e sua substituição por uma avenida ao nível do mar conjugado com um túnel. Ao mesmo tempo, a Companhia Docas do

Rio de Janeiro está com um projeto de ampliação do cais de passageiros do porto, chamado de “Cais em Y” (devido ao formato que os três cais formarão).

### **1.1 Objetivo**

O objetivo deste trabalho é estudar qual será a influência mútua dos projetos em questão. Far-se-á uma breve descrição de cada projeto individualmente e por fim uma projeção dos efeitos que a ampliação do cais de passageiros do Porto do Rio de Janeiro pode gerar no Projeto do “Porto Maravilha”.

### **1.2 Metodologia**

Inicialmente, será apresentado o Porto do Rio de Janeiro, com breve história do porto e sua importância na logística do país, então será focada a apresentação do terminal de passageiros e será discutido o projeto do “Cais em Y”.

Em seguida, será apresentada a zona portuária do Rio de Janeiro, com histórico da urbanização e sua atual configuração. Após serão apresentados os projetos de reurbanização da região, abordando o projeto “Rio século XXI” e “Porto Maravilha”.

Por fim, será analisada a interferência que estes projetos terão um no outro, Com análise do estudo de tráfego realizado para o projeto “Porto Maravilha”, as obras fora do terminal de passageiros, a interferência do novo Píer, e a gestão conjunta de todas essas obras.

## 2) PORTO DO RIO DE JANEIRO

O Porto do Rio de Janeiro, administrado pela Companhia Docas do Rio de Janeiro, está localizado no município do Rio de Janeiro, na costa oeste da Baía de Guanabara (**figura 1**), tem como *hinterland* os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e as áreas do sudoeste de Goiás e do sul da Bahia. Observa-se a localização estratégica do Porto do Rio de Janeiro dentro do espaço geoeconômico por ele influenciado, no qual se produz mais de dois terços do PIB brasileiro, conforme dados oficiais de 2006 (IBGE, 2006).

De acordo com a Portaria - MT nº 1.004, de 16/12/93 (D.O.U. de 17/12/93), a área do porto organizado do Rio de Janeiro é constituída pelas instalações portuárias existentes na margem da baía de Guanabara, desde a extremidade leste, no píer Mauá, inclusive, até a extremidade norte, no Cais do Caju, (**figura 2**) abrangendo todos os cais, ilhas, docas, pontes, píeres de atracação e de acostagem, armazém, silos, rampas ro-ro, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências pertencentes à União, incorporadas ou não ao patrimônio do porto ou sob a sua guarda e responsabilidade, incluindo-se, também, a área ocupada pelo Instituto de Pesquisas Hidroviárias (INPH); é constituída também pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e áreas adjacentes a esse até as margens das instalações terrestres do porto organizado e instalações que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por outro órgão do poder público.

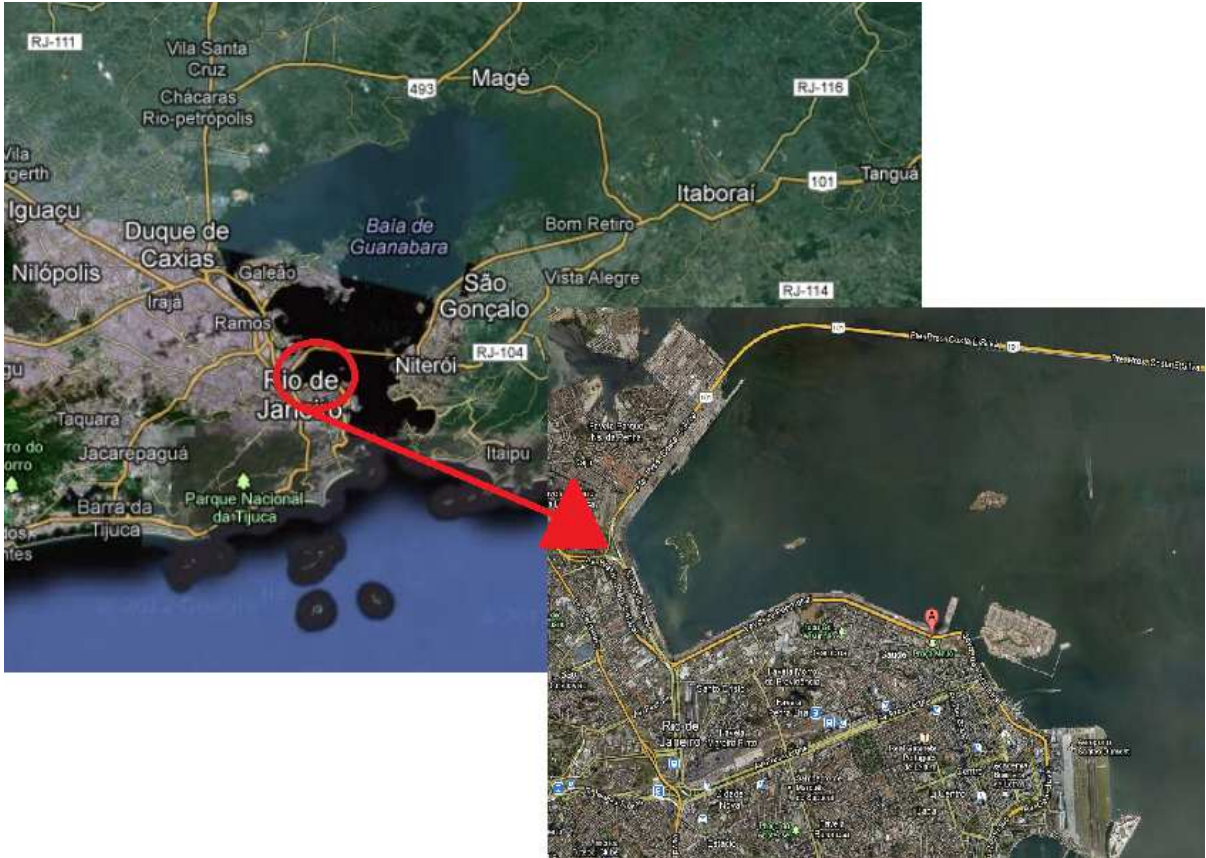


Figura 1 – Localização do Porto na Baía de Guanabara.



Figura 2 – Limites do Porto do Rio de Janeiro

O porto é constituído de 6.740m de cais contínuo e um píer com 883m de perímetro, compondo os seguintes trechos: Píer Oscar Weinschenck (Píer Mauá), Cais da Gamboa, Cais de São Cristóvão, Cais do Caju/Terminal Roll-on-Roll-off e Terminais de contêineres.

O Píer Mauá está desativado e nele será construído o Museu do Amanhã. O Cais da Gamboa, que principia junto ao píer Mauá e se prolonga até o Canal do Mangue numa extensão de 3.150m, compreende 20 berços, sendo atendido por 18 armazéns. Uma área de 16.000m<sup>2</sup> de pátios serve para armazenagem a céu aberto. O Cais de São Cristóvão, com seis berços distribuídos em 1.525m, possui dois armazéns, perfazendo 12.100m<sup>2</sup> e uma área de pátios descobertos com 23.000m<sup>2</sup>. O Cais do Caju/Terminal Roll-on-Roll-off, possui 1.001m de cais e cinco berços, estando apenas um em condições de operar. As instalações de armazenagem são constituídas de dois armazéns, com área total de 21.000m<sup>2</sup>, e de 69.200m<sup>2</sup> de pátios descobertos. Os Terminais de contêineres, com dois terminais arrendados – o LIBRA-T1 e o MULTI-T2, compreendem um cais de 784m, com quatro berços (dois de cada terminal) e retroária total de 324.000m<sup>2</sup>.

O porto conta, também, com 10 armazéns externos, no total de 65.367m<sup>2</sup>, e com oito pátios cobertos, somando 11.027m<sup>2</sup>, com capacidade de 13.100t.

## **2.1 História do Porto**

Na virada do século XIX para o século XX, o porto do Rio de Janeiro era um enorme complexo de unidades independentes que abarcava diversas ilhas da baía de Guanabara e se estendia, no continente, da região fronteira ao Paço Imperial até as praias das Palmeiras e São Cristóvão.

A crescente demanda do tráfego de mercadorias via mar se deu pela comercialização do café (**tabela 1**), da farinha (pela empresa “Moinho Inglês”), de cereais (pela empresa “Moinho Fluminense”), e pela vinda de D. João VI com a Corte real portuguesa, seguida da revogação do monopólio comercial. Tais fatores aumentaram a população regional subitamente e intensificaram o comércio devida a essa nova liberdade (CRUZ, 1999). Os milhares de navios que chegavam com diversas novas mercadorias precisariam de melhor e maior infraestrutura.

Em 1853, o engenheiro inglês Charles Neate (que futuramente também participaria do projeto do Porto de Fortaleza em 1870), organizara um plano para atender a demanda da época, consistindo de um cais corrido entre os Arsenais de Marinha e da Guerra com três bacias intercaladas; a primeira formando a doca da alfândega; a segunda, com a rampa de descarga e a doca e a terceira compreendia o trecho restante até o Arsenal de guerra, (esta não chegou a ser construído conforme o plano). Este projeto, pode ser definido como a primeira tentativa de modernização, expansão e otimização das instalações portuárias do Rio de Janeiro.

<b>EMBARQUE DE CAFÉ NO PORTO DO RIO DE JANEIRO 1817 - 1872</b>			
<b>Anos Civis</b>	<b>n° de sacas (75kg)</b>	<b>Anos Civis</b>	<b>n° de sacas (75kg)</b>
1817 - 1819	211.547	1845 - 1849	9.198.052
1820 - 1824	763.934	1850 - 1854	10.917.007
1825 - 1829	1.537.390	1855 - 1859	12.714.746
1830 - 1834	2.799.547	1860 - 1864	11.642.515
1835 - 1839	4.442.706	1865 - 1869	14.734.797
1840 - 1844	6.914.540	1870 - 1872	8.049.719

Fonte: The Brazilian Year Book, issued under the patronage of the Brazilian Government. Compiled and edited by J. P. Wileman. Rio de Janeiro, The Offices of the Brazilian YearBook, 1909.

TABELA 1 - Embarque de café no Porto do Rio de Janeiro: 1817 - 1872



Na virada do século XIX para o XX, por meios de decretos, foi instituído um plano de obras que visavam corrigir problemas de infraestrutura do porto, tais como a ausência de uma via férrea que ligasse os armazéns à Estrada de Ferro D. Pedro II, construção de edifícios comerciais próximos às docas e de um sistema de cais equipado com guindastes elétricos, alpendres, vias férreas e mais armazéns (CDRJ, 2012).

Nesta época, foi encomendado um estudo junto a “Empresa de Melhoramentos”, presidida por Paulo de Frontim, para definir novos planos de obra que viabilizassem navios com maiores calados e novas estruturas que possibilitassem um aumento de movimentação de carga no porto. Ao longo do século XX, o Porto passou por inúmeras obras de ampliação e melhoria, se adaptando ao tipo de carga e navio que foram surgindo, porém sempre de forma reativa a demanda, o que não proporcionou uma expansão planejada e organizada. Entretanto, hoje o porto opera com capacidade de receber contêineres, cargas roll-on roll-off, cargas gerais, graneis sólidos e alguns graneis líquidos.

Com inauguração em 1910 e conclusão das obras em 1914, houve a construção de novo cais com 3.300 metros de comprimento, situado entre o Arsenal da Marinha e o prolongamento da Rua São Cristóvão, trecho conhecido como Cais da Gamboa. Hoje, este cais é o atual cais de passageiros, onde está localizado também o Píer Mauá, que serão o foco deste trabalho.

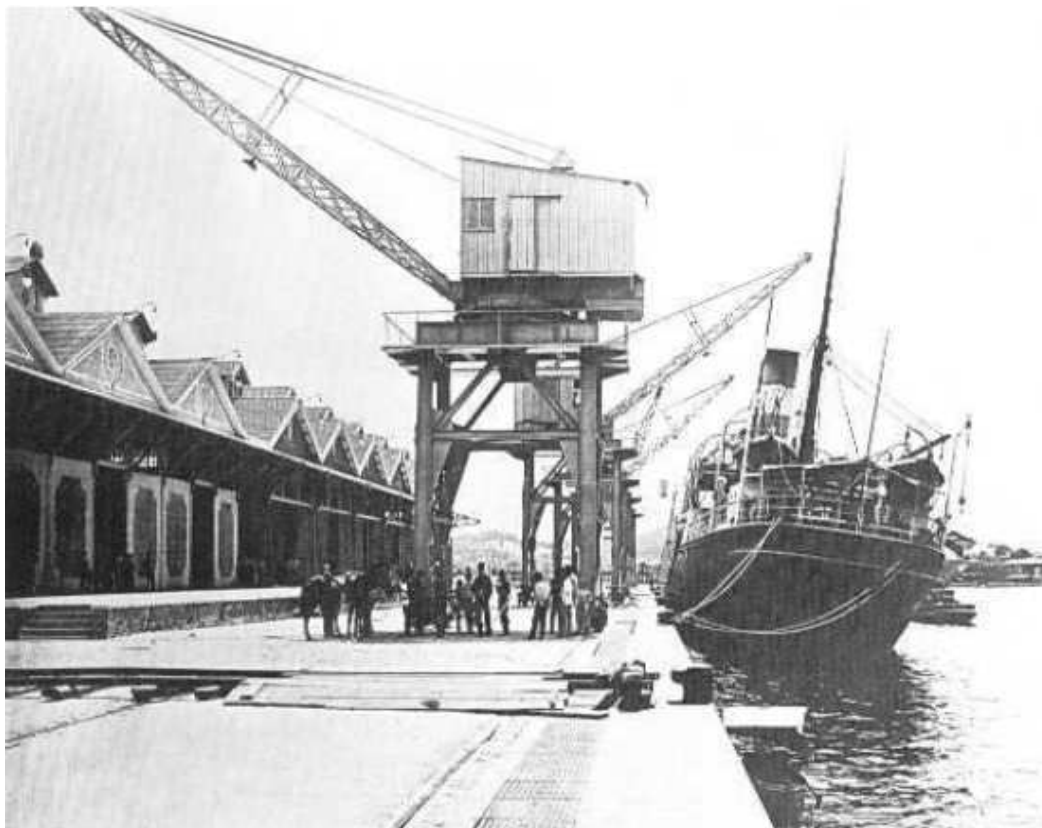


Figura 3 – Porto do Rio de Janeiro, sec. XIX

## **2.2 O Terminal de Passageiros**

O terminal de passageiros do Porto do Rio de Janeiro possui extensão de 1.050m com uma área operacional de 61.800 m<sup>2</sup>. Tem capacidade para receber 35 mil pessoas por dia. Conta com estacionamento para ônibus, vans e veículos de passeio e áreas especiais entre os armazéns (praças) para garantir o fluxo de ônibus e vans de turismo. Possui também certificação ISO 9001 e ISPS Code. O cais tem condições para receber navios com calado de até 10,30 m e tem o calado do canal de 17 m. (fonte: Pier Mauá S.A.)

O terminal tem capacidade de receber e atracar 3 navios no cais específico para passageiros e em dias de alta demanda consegue receber até 7 navios utilizando improvisadamente o cais de operação.

A Empresa Píer Mauá S.A. é a responsável pela operação da estação marítima de passageiros do Porto do Rio de Janeiro, com concessão de 50 anos a contar do início em 1998. Fazem parte deste complexo o cais, 6 armazéns, um imóvel anexo (chamado de Externo 1) e o prédio onde está instalado a administração da empresa (antigo Touring), totalizando uma área de 72.850 m<sup>2</sup>.

A demanda turística do município do Rio de Janeiro vem apresentando um crescimento contínuo (**figura 4**), com previsão de intensificação nos próximos quatro anos devido aos eventos esportivos da Copa do mundo de 2014 e das Olimpíadas 2016. A contar pelo dado de que o Porto do Rio de Janeiro recebe 98% dos navios internacionais que incluem o Brasil em suas rotas (fonte: Píer Mauá S.A.), o aumento da demanda não é restrito a um fenômeno simplesmente do estado, e tem influência de outros fatores como à melhora da imagem do país no contexto mundial, o crescimento econômico atual e o fortalecimento de outras cidades e estados próximo ao Rio de Janeiro.

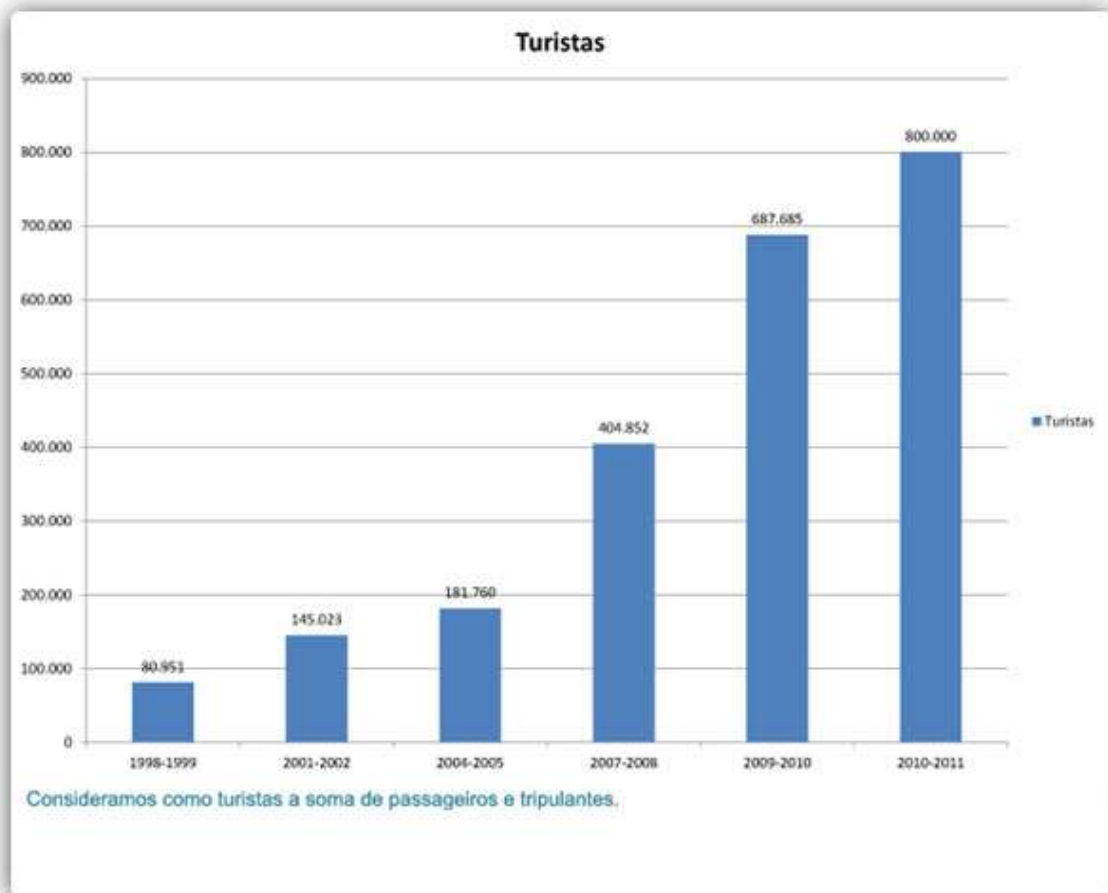


FIGURA 4 – Número de turistas desembarcando no Porto do Rio de Janeiro por temporada (Fonte: Píer Mauá S.A.)

O número de turistas que chegam ao Rio de Janeiro pelo porto não se distribuem igualmente ao longo do ano. No período de dezembro, janeiro e fevereiro o fluxo de passageiros é mais intenso (**figura 5**), com picos no Réveillon e Carnaval. Nestes dias, a demanda por embarque chega a ser de 6 embarcações simultâneas, com o recorde de 7. Para acomodar esses navios a operadora do terminal utiliza três cais de operação vizinhos ao de passageiros e faz a logística de desembarque dos turistas com auxílio de ônibus e vans para transportá-los até o armazém onde está localizado o balcão de *check-in*.

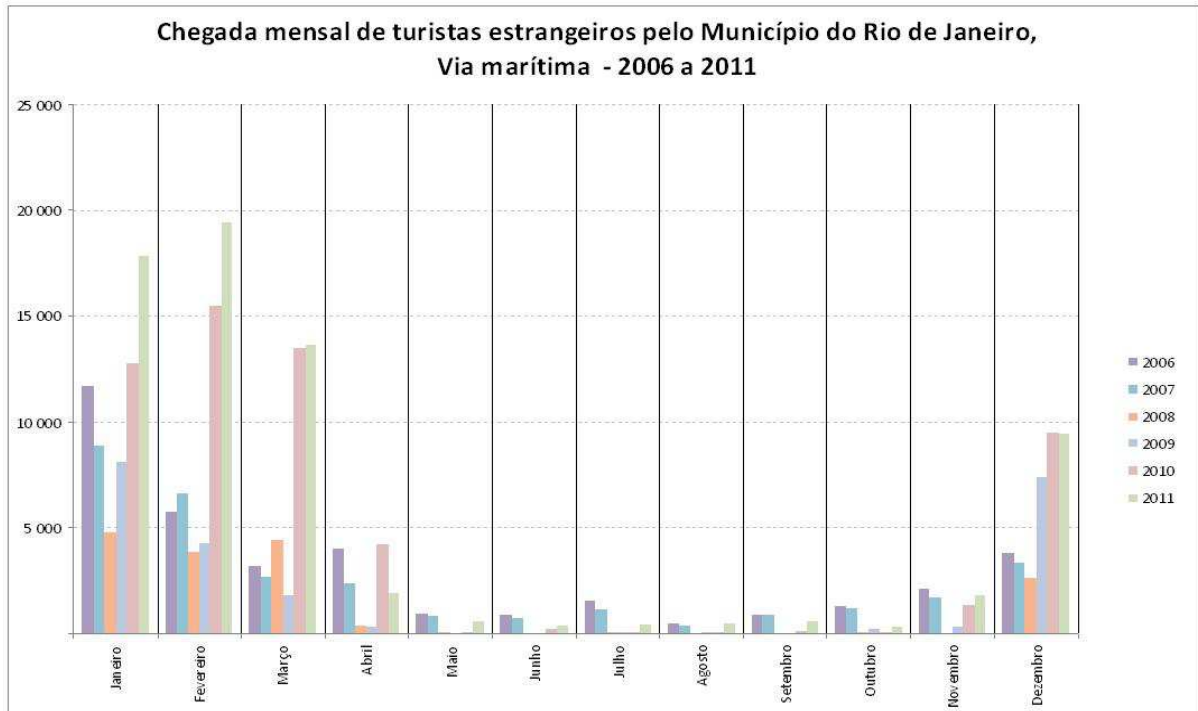


Figura 5 – Chegada de turistas estrangeiros por mês pelo Porto do Rio de Janeiro. (Fonte: Departamento de Polícia Federal e Ministério do Turismo)

Vendo este cenário, o poder público por intermédio da Companhia Docas do Rio de Janeiro decidiu investir em obras de ampliação do cais de passageiros, com o objetivo de aumentar a capacidade de receber turistas em qualquer época do ano com a infraestrutura adequada. A principal intervenção com essa finalidade será a construção do “Cais em Y”.

### **2.3 O Projeto do Píer de passageiros em Y.**

O projeto consiste na construção de três píeres de 30m de largura, sendo o Píer 1 com 350m de comprimento e os píeres 2 e 3 com 400m de comprimento cada, formando entre si um “Y” (**Figura 6**), de modo a possibilitar a acostagem de 6 navios simultaneamente. A cota do topo dos píeres é + 4,00m. Ao longo das faces dos píeres estão projetados defensas e cabeços de amarração espaçados de 30m. (CDRJ, 2011)

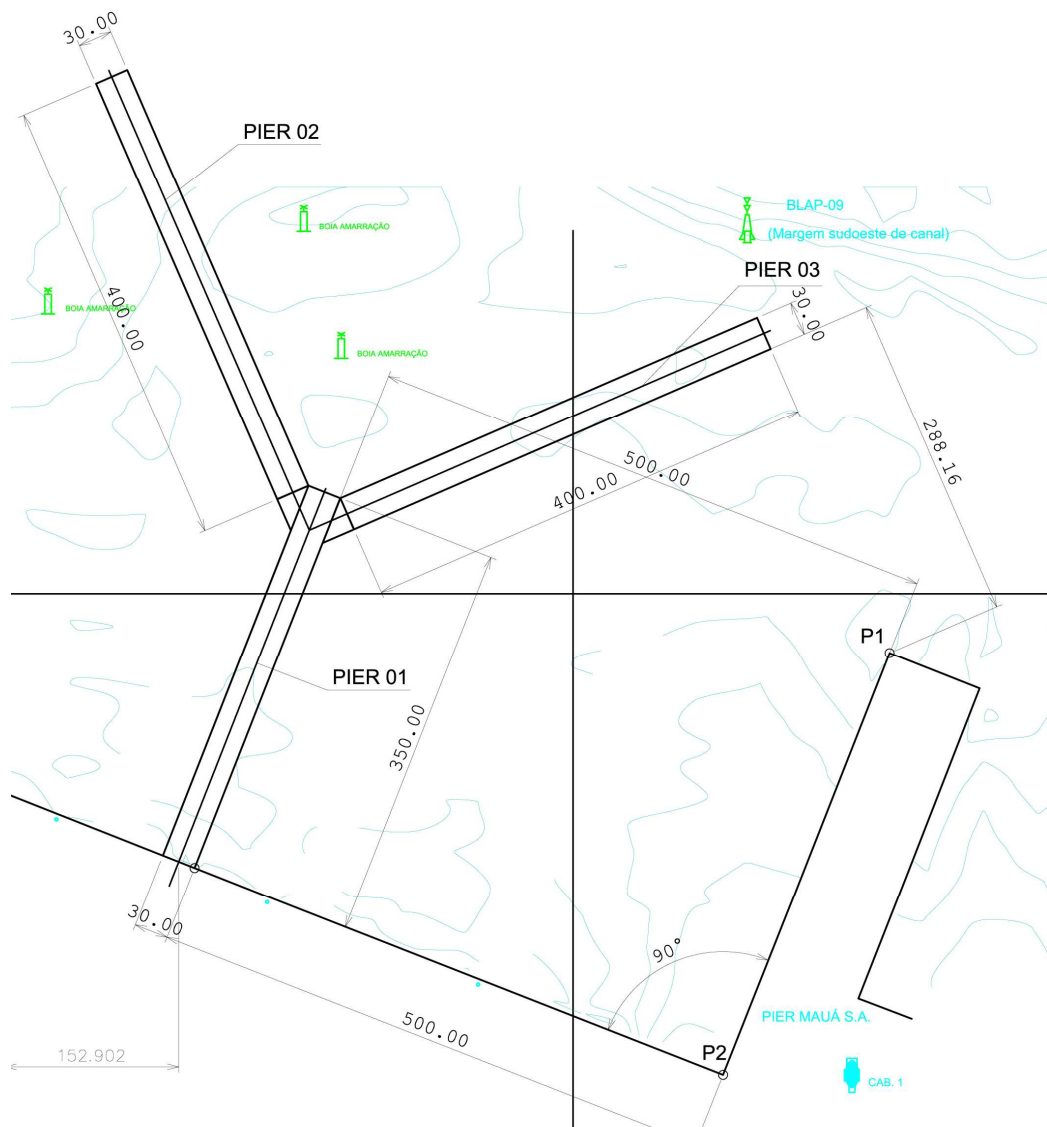


Figura 6 – Detalhe da Planta de Locação.

O prazo de entrega da obra está dividido em duas etapas. A primeira será a entrega dos Pieres 1 e 3 com prazo de até 24 meses, a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço. A segunda etapa será a construção do PÍER 2 será de até 14 meses, a contar do mês de fevereiro/2013, inclusive.

O Navio de projeto utilizado foi o Cruzeiro (Cruise) RMS – Queen Mary II (Figura 7). Suas características estão especificadas na tabela a seguir:

RMS Queen Mary II	
Características	
Tonelagem	150.000 tons (aproximadamente)
Comprimento	345 metros
Largura (Boca)	41 metros
Altura	72 metros
Calado	11 metros
Velocidade	29.62 nós (54.86 km/h)
Capacidade	2620 passageiros, 1253 tripulantes

Tabela 2 – Características do Navio Queen Mary II



Figura 7 – Navio Queen Mary II

Com essa obra, a capacidade de atracação será de oito navios (Seis nos Píer em Y e dois no cais da Gamboa). Neste caso, está previsto a circulação de até 35.000 pessoas exclusivamente oriundas destes navios, ou seja, sem considerar os funcionários do Porto. Esta capacidade hoje é de 21.000 pessoas. Com esses dados, pode-se perceber que para absorver o aumento de 14.000 passageiros (um aumento de aproximadamente 65%), será necessário investir também nos salões de embarque e em infraestrutura dentro e fora do porto para a locomoção dos passageiros.

Como dito, o Projeto do “Cais em Y” é de responsabilidade da Cia. Docas do Rio de Janeiro. Entretanto, obras e ampliações referentes ao terminal de passageiros ficam a cargo da empresa Píer Mauá S.A. O terminal possui três salões de embarque: O armazém 2, para embarque, o armazém 1, para desembarque, ambos com área total de 3.500 m<sup>2</sup>, e a Esmapa (estação marítima de passageiros). De acordo com coordenador de operações do terminal, Vitor Jaime Carvalho, as áreas serão ampliadas, com as obras de reforma dos armazéns 3 (desembarque) e 4 (embarque). Estas áreas foram pavimentadas e terão ar-condicionado central, banheiro, posto médico e área de apoio. As obras tiveram investimento com recursos do próprio Píer Mauá S.A.

A inauguração destes novos armazéns junta-se à restauração do armazém 1, realizada entre 2007 e 2008, e do armazém 2, entregue em fevereiro de 2011, com melhorias na atual estação de passageiros e instalação de novos balcões de *check-in*. Esta área total será ampliada quando o outro anexo do terminal (o Armazém Externo 1, com 17.490 m<sup>2</sup>, localizado em frente ao píer na Av. Rodrigues Alves esquina com Rua Barão de Tefé), tiver suas obras concluídas. Porém ainda irá se definir como será o acesso entre o terminal e este prédio anexo.



### 3) REVITALIZAÇÃO DA ZONA PORTUÁRIA

#### 3.1 *Histórico.*

O início da urbanização da zona portuária se assemelha ao próprio crescimento do Porto, que se deu sempre de forma reativa, como dito no Item 1.1 deste trabalho. A partir do momento em que a demanda crescia, o poder público fomentava alguma medida para organizar e crescer com o Porto e seu entorno. Esse fato pode ser ilustrado pela seguinte passagem, segundo Benchimol (1987, p.224):

“em novembro de 1906, ao fim do mandato de Rodrigues Alves, inaugurou-se o primeiro trecho do cais do porto, com 500m de extensão, compreendendo parte da Gamboa e a embocadura do canal do Manguê. Em fins de 1907, estavam concluídos 1465m de cais, mas só o primeiro trecho possuía armazéns provisórios para o serviço de cabotagem, no qual o pessoal seria adestrado no manejo dos aparelhos antes de passar ao serviço da navegação internacional, sob a fiscalização da Alfândega. A orla da Saúde e da Prainha continuava repleta de pontes de desembarque, que só poderiam ser demolidas depois que boa parte do cais estivesse pronta. A Walker prometia entregar os 500m subsequentes até 31 de dezembro de 1907, e o conjunto das obras, em 1910.”.

E bem destacou Fernando Fernandes de Mello (2003, p.51): “É importante salientar que, apesar das grandes dimensões das obras realizadas, e dos inúmeros desdobramentos e impactos urbanos gerados, já em 1907 o volume de mercadorias ultrapassava em 50% a estimativa original.”. Então, boa parte das obras de 1910 já foram entregues obsoletas, sem conseguir atender a contento em suas finalidades.

Em 1922, o Rio de Janeiro sediara as comemorações dos cem anos da independência e por este fato, necessitaria de uma nova intervenção em seu espaço urbano, para que a comemoração do centenário se fizesse numa capital limpa, saneada, de bom aspecto. A importância deste evento para a cidade pode ser evidenciado segundo Marly Silva da Motta (1992, p.04) “Sede do governo central, o Rio de Janeiro seria o ponto de convergência dos olhares daqueles que iriam avaliar o progresso da nação centenária. A preparação da “cidade maravilhosa” para as festas de 1922 revestiu-se, pois, de um significado todo especial: era preciso que o Rio de Janeiro se tornasse a apoteose da modernidade brasileira. Tal como no centenário da Revolução Francesa em 1889, quando a unidade da França foi relacionada à preeminência parisiense numa clara manifestação da superioridade da cidade-luz, em 1922, o Rio de Janeiro deveria ser o centro gerador de progresso e de civilização, sobretudo num país como o Brasil, onde toda a irradiação social parte da sede do governo”. Nesta década, são tomadas as primeiras medidas pró-ativas de modernização e revitalização da zona portuária, motivadas por um evento pontual.

Em 1950, devido à Copa do Mundo de Futebol sediada no país, mais uma vez houve projetos para o Porto. O principal a se destacar foi a construção do Píer Oscar Weinschenck, conhecido como Píer Mauá, para a recepção dos turistas e torcedores para o evento.

Na década de 1960, o sistema público de transporte era assunto problemático. Tal preocupação se refletiu em medidas como a do governador Carlos Lacerda, que em 1965 criou o Plano Doxiadis, com o objetivo de transformar o Rio em uma metrópole organizada segundo corredores rodoviários. No mesmo plano, estavam delineados os projetos das vias expressas. Neste momento são idealizadas a Linha Vermelha e a Linha Amarela e aperfeiçoamento e ampliação das Av. Suburbana e Democráticos e construção dos viadutos de Benfica, Del Castilho e Radial Oeste.

A expansão das vias orientadas para automóveis continuou durante todo governo de Carlos Lacerda (1960 – 1965), impulsionado pela industrialização brasileira, que tinha como principal fomento a indústria automobilística, conformou todo o processo de urbanização e ocupação espacial recente. Na Região Portuária, o sistema viário implantado foi articulado à malha rodoviária do antigo estado da Guanabara através de duas obras de impactos significativos: A “linha Lilás”, que é o prolongamento do túnel Santa Bárbara até a Av. Rodrigues Alves, no Cais do Porto e a construção do elevador da Av. Perimetral, ligando o Aterro do Flamengo (zona sul) à Av. Brasil passando sobre a Zona portuária. Posteriormente essa ligação ampliou-se com a construção da Ponte Rio-Niterói, a linha Vermelha desde o Túnel Rebouças.

O Elevador encobriu a zona portuária, tornando suas ruas escuras e vazias e ligava a área do Calabouço (atual espaço ocupado pelo Aeroporto Santos Dumont) à Igreja da Candelária, chegando, em seguida, à Praça Mauá e avançando sobre a Rodrigues Alves. Com sua expansão, pequenas ruas ao redor do Museu Histórico Nacional foram destruídas. Com o passar dos anos, a região portuária, até então alvo de recebimento de investimentos e estabelecimento de filiais de diversas

empresas, passou por um período de abandono. O Elevado da Perimetral, construído para dar vazão à grande quantidade de veículos que passavam pela região, acabou convertendo-se em teto para diversos mendigos e moradores de rua (PIMENTEL, 2010). Somando a este fato, a evolução das técnicas das operações portuárias e à necessidade de se ter um espaço cada vez maior de armazenamento, o trecho do porto entre a Praça Mauá e a Avenida Francisco Bicalho foi se tornando obsoleto (EIV, 2010).

Desde a década de 1980, vem se pensando e debatendo soluções para a recuperação da zona portuária. Nesse mesmo período, na prática, nada foi feito e a região deparou-se com um completo abandono. Perto dos bairros nobres e do lado do coração comercial e cultural da cidade, a região do Cais da Gamboa, adquiriu um aspecto inseguro e sujo.

Repetindo o que já ocorrera com a cidade em 1922 e 1950, um evento pontual motivou obras de melhoria no Rio de Janeiro, neste caso dois: A Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

### **3.2 Contexto Atual.**

Como dito, a recuperação da zona portuária do Rio é discutida há 30 anos. Ao longo desse período, houve iniciativas que foram comprometidas por questões legais, disputas entre os projetos ou divergências quanto ao uso das áreas. Em 2006, com base em estudos realizados em 2004, foi assinado um acordo de cooperação técnica entre o Ministério das Cidades, o governo do estado do Rio e a prefeitura da capital para a definição de projetos para a zona portuária da capital fluminense.

Em 2010, foi definido o Projeto Porto Maravilha, que tem como objetivo a revitalização da Zona portuária. A ideia faz parte da estratégia de alavancar o Rio de Janeiro mundialmente como capital do esporte e turismo, atraindo investimentos para a cidade. Contemporâneo deste projeto foi lançado também o Rio século XXI, que consiste em um conjunto de 17 soluções logísticas para melhoria do acesso marítimo, ferroviário e rodoviário, para promover uma maior integração porto/cidade. Tem como objetivo potencializar ainda mais as atividades econômicas do porto, fazendo com que o porto duplique sua movimentação até 2010, passando da 4ª para a 2ª posição no ranking dos portos em valores totais do comércio internacional brasileiro (NETO, 2009). Dentre essas metas está também o de aumentar a capacidade do terminal de passageiros para 1.200.000 passageiros por ano.

### **3.3 *Rio século XXI***

Como dito, o projeto “PORTO DO RIO - SÉCULO XXI” é um conjunto de 17 projetos que objetiva aumentar a competitividade fluminense através do aumento da capacidade de movimentação do Porto do Rio de Janeiro. As intervenções podem ser divididas em obras e mudanças nos acessos marítimo, rodoviário, ferroviário e na integração porto/cidade.

Nessa divisão temos as principais ações em cada área descritas a seguir:

#### **Acesso marítimo:**

Melhoria e aprofundamento dos canais de acesso, bacias de evolução e berços de atracação, permitindo a operação de navios de maior capacidade. Com a dragagem, os berços terão profundidade variando entre 10 e 13,5 metros, exceto nos terminais de contêineres, em que a profundidade alcançará 15 metros,

capacitando-os a receber navios de até 6.500 TEUs. O canal de acesso principal será alargado para permitir mão dupla no tráfego de embarcações. (PINHO, 2010)

#### **Acesso ferroviário:**

Prevê-se a interligação de bitolas, com implantação de trechos em bitola mista e construção de novo pátio ferroviário. Estas mudanças permitirão maior eficiência do sistema e menor interferência nos centros urbanos, triplicando a capacidade ferroviária do porto, passando dos atuais 150 vagões/dia para 450 vagões/dia. (PINHO, 2010)

#### **Acesso rodoviário:**

Dois novos acessos estão previstos na área do Caju. Um deles, a “Avenida Alternativa”, permitirá criar áreas de apoio logístico (pátios de estocagem e estacionamento de caminhões), concentrando operações que hoje estão dispersas por vários bairros. O outro, a “Avenida Portuária”, será um acesso novo e totalmente independente da circulação viária local, ligando diretamente a Av. Brasil ao porto. (PINHO, 2010)

#### **Integração porto-cidade:**

Estão previstas três ações que contribuirão para o projeto de revitalização da Zona Portuária e contribuirão para a meta de atingir capacidade de receber 1.200.000 de passageiros por ano (PINHO, 2010):

- O Terminal de Passageiros será transferido para o Armazém 4, liberando os Armazéns 1, 2 e 3 e o antigo prédio do Touring Club para a realização de feiras e eventos.

- As fachadas dos armazéns antigos serão restauradas e os anexos demolidos. O muro externo do porto será remodelado, com menor altura, arejando e iluminando a Av. Rodrigues Alves.
- Na fachada do Armazém 18, respeitadas as características arquitetônicas e mantida a operação do Órgão Gestor de Mão-de-Obra (OGMO), serão instaladas lojas em substituição ao comércio informal, oferecendo maior conforto aos usuários das linhas de ônibus que servem o local.

Para o objetivo deste trabalho, vale destacar dentre as obras que visam a integração porto/cidade o primeiro tópico da lista anterior. A proposta é transferir a Estação Marítima de Passageiros para o Armazém 4 e também integrar a Praça Mauá à linha d'água, modificando o desenho da praça. O objetivo é permitir o acesso de pedestres à beira do cais e ao próprio Píer Mauá, desenvolver novas atividades de entretenimento, lazer e turismo.

Este projeto é parte da remodelação da Praça Mauá e da Av. Rodrigues Alves, importante para a integração do porto à cidade, à movimentação de navios de cruzeiro marítimo para o Rio de Janeiro, valorizando o Centro da Cidade e atraindo visitantes locais e de outras regiões. Um dos objetivos é dar maior conforto aos usuários dos cruzeiros marítimos e ampliar, no Centro do Rio, a oferta de serviços e atividades comerciais de padrão internacional, para maior satisfação dos turistas. Assim, se reforçará a imagem do Rio de Janeiro como principal porta de entrada do turismo no País. Pretende-se fazer do cais um local de embarque para passeios turísticos na Baía de Guanabara, integrando a atratividade da Cidade a essas excursões. O acesso do público ao cais permitirá restabelecer o contato visual da Cidade com o mar.

Essa renovação de uso do Armazém 4 e da faixa de cais entre os armazéns 1 e 4, se dará forma conjugada com o Armazém Externo 1, localizado do lado oposto da Av. Rodrigues Alves. A antiga Estação Marítima de Passageiros abrigará novo Terminal para Grandes Iates Internacionais, bar e restaurante, portal de convívio cultural e de lazer. Investimento da Píer Mauá S.A devido ao compromisso contratual em vigor. A Píer Mauá S.A é responsável pelo projeto e obras de reforma do Armazém Externo 1, exclusivamente. Acessos e intervenções no entorno e na Av. Rodrigues Alves ficam a cargo da prefeitura municipal.

A organização, responsabilidade e divulgação deste projeto esta a cargo do Governo do Estado do Rio de Janeiro, via secretaria de transportes.

### **3.4 Porto Maravilha**

Como foi exposto na pagina 18 deste trabalho, a região do entorno do porto passou por um período de abandono, uma grande área que outrora servia como área de apoio às operações portuárias, de caráter essencialmente industrial, tornou-se ociosa, formando vazios urbanos e deixando edificações subutilizadas ou abandonadas. Assim, para recuperá-las para a cidade, seria preciso mais que simples intervenções urbanas pontuais. Concebeu-se um plano completo de revitalização para área, por intermédio da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Para este plano foi considerado uma área de intervenção de 4.890.019 m<sup>2</sup> localizada próxima a grandes eixos de circulação (Linha Vermelha, Avenida Brasil e Avenida Francisco Bicalho) e à área central da cidade, a porta de entrada para os turistas que chegam à cidade em cruzeiros e tem em seu interior vários pontos de interesse como a Igreja de São Francisco da Prainha, o conjunto urbano do Morro da



Conceição e a recém-construída Cidade do Samba. Todos estes aspectos são importantes e apontam uma vocação para um uso da área muito mais intenso do que hoje ocorre com a instalação de comércios, serviços, equipamentos urbanos, culturais, de lazer e grandes parques. Para isto foi concebida a Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio, um plano integrado de intervenção que contempla a alteração de usos, parâmetros edilícios, novos sistemas viários e de transporte público além de um plano urbano e paisagístico. Obras viárias e de infraestrutura estarão sendo realizadas para criar um novo ambiente ao local que associadas à nova legislação urbana, tornará os terrenos atraentes à iniciativa privada.

Este é o intuito das intervenções: transformar a região da zona portuária numa área dinâmica que seja uma nova referência de planejamento urbano para a cidade. Pretende-se recuperar a área portuária degradada, dinamizando suas economias, ganhando mais um ponto de interesse turístico.

As intervenções na região estão citadas a seguir, conforme previsto pela LEI COMPLEMENTAR Nº 101, de 23 de Novembro de 2009, capítulo III, seção II, artigo 10, Anexo II.

1. Reurbanização de vias existentes, implantação de novas vias e trechos de ciclovia, considerando pavimentação, drenagem, sinalização viária, iluminação pública e paisagismo, arborização de calçadas e construção de canteiros, contendo uma extensão aproximada de quarenta quilômetros de logradouro e com uma área aproximada de novecentos mil metros quadrados.

2. Recuperação, ampliação e implantação de novas redes: coleta e destinação final de esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais,

abastecimento de água, energia elétrica e telefonia, gás encanado, além de sistema de melhoria da qualidade das águas do Canal do Mangue. Obras essas concatenadas com a abrangência das intervenções apontadas no item 1.

3. Implantação de nova via - Via Trilhos entre a Avenida Rodrigues Alves e a Avenida Venezuela, paralela a ambas, com aproximadamente quinhentos e vinte metros de extensão, ligando a Avenida Barão de Tefé à Rua Silvino Montenegro.

4. Implantação de uma via de mão dupla com canteiro central para absorver o tráfego local, com extensão aproximada de dois mil e seiscentos metros, incluindo a criação de trecho entre a Rua Silvino Montenegro e a Rua Rivadávia Correia, de quinhentos e vinte metros, e alargamento das ruas da Gamboa, Equador e General Luís M. de Moraes, correspondendo a mil e setecentos metros.

5. Construção de túnel sob o Morro da Saúde com duas galerias, sendo uma com aproximadamente sessenta metros de comprimento e dez metros e cinquenta centímetros de largura e outra com extensão aproximada de quarenta metros e dez metros e cinquenta centímetros de largura, para a passagem de nova via de mão dupla referida no item 4.

6. Construção do túnel de acesso à Zona Portuária com aproximadamente oitocentos e oitenta metros de extensão, paralelo a avenida ao nível do mar conjugado com um túnel que substituirão o Elevado da Perimetral até o trecho sob a Praça Mauá e de onde seguirá por sob o atual prédio da Polícia Federal até retornar à superfície na futura Via Trilhos.

7. Construção de duas rampas, mediante execução de estrutura e iluminação pública ligando o viaduto do Gasômetro ao Santo Cristo, na altura da atual Rodoviária Novo Rio, sendo uma com aproximadamente duzentos e cinquenta e

cinco metros de comprimento e oito metros de largura e outra com aproximadamente cento e sessenta e cinco metros de comprimento e oito metros de largura.

8. Previsão de espaço para futura implantação de sistema de transporte público de média capacidade - VLT.

9. Ampliação do túnel existente sob o Morro da Providência para implantação de sistema de transporte público de média capacidade, mediante execução de pavimentação, abertura e iluminação, com galeria de aproximadamente duzentos e quinze metros de extensão e dez metros e cinquenta centímetros de largura.

10. Demolição do Elevado da Perimetral, com a remoção da estrutura existente no trecho compreendido entre o prédio do Arsenal da Marinha e a Avenida Francisco Bicalho, com extensão aproximada de quatro mil metros.

11. Construção de túnel em substituição ao Elevado da Perimetral partindo das proximidades do prédio do Arsenal da Marinha, passando sob a Praça Mauá e Av. Rodrigues Alves, até a altura do Armazém 5.

12. Implantação de mobiliário urbano, tais como abrigos para pontos de ônibus, lixeiras, totens informativos, painéis informativos, cabines de acesso à internet, bancos de praças, relógios de rua, bancas de jornal, quiosques de praia, quiosques de venda de flores, cabines para banheiros públicos e bicicletários em uma área aproximada de cinco quilômetros quadrados.

13. Construção de nova sede da Câmara Municipal do Rio de Janeiro.

14. Implantação dentro do perímetro da operação urbana consorciada do sistema cicloviário da Área Portuária, a partir da conexão MAM-Praça Mauá viabilizando o acesso cicloviário do Cais do Porto ao final do Leblon.

A implantação deste programa básico de intervenções terá como área de controle divisões em setores e subsetores, conforme diz parágrafo único do artigo 12 da referida lei:

“Parágrafo único. Para definição dos parâmetros urbanísticos, a área de abrangência da Operação Urbana Consorciada fica dividida em: I - setores, delimitados e descritos nos Anexos IV e IV-A; II - subsetores, delimitados e denominados nos Anexos V e V-A.”

Para os fins deste trabalho, o setor de interesse será o setor A, por representar a região de interface direta com o novo “Cais em Y” e o novo terminal de passageiros. Este setor começa no entroncamento da Av. Alfred Agache com a Av. Presidente Vargas seguindo por esta, incluindo apenas o lado par, até a Rua Visconde de Itaboraí; por esta, incluída, até a Rua Visconde de Inhaúma; por esta, incluída, até o cais do 1º Distrito Naval; seguindo por este, incluído, até a Praça Mauá; por esta, incluída, até a Travessa do Liceu; pelo eixo desta até a Rua Sacadura Cabral; pelo eixo desta até a Rua Silvino Montenegro; pelo eixo desta até a Av. Rodrigues Alves; pelo eixo desta até o Pátio entre os armazéns 7 e 8. Deste ponto, incluído, por uma reta perpendicular ao Cais do Porto até a Baía de Guanabara. Deste ponto por uma linha costeira junto ao Cais do Porto, incluído, até o Píer Mauá. Deste ponto por uma linha costeira junto ao cais do 1º Distrito Naval até o ponto de partida.

As divisões citadas estão expostas na Figura 8, com a área acima citada indicada com a cor amarela clara, marcado pela letra A. A seguir esta indicada os cortes (Figuras 9, 10 e 11) em sessões próximas ao terminal de passageiros.

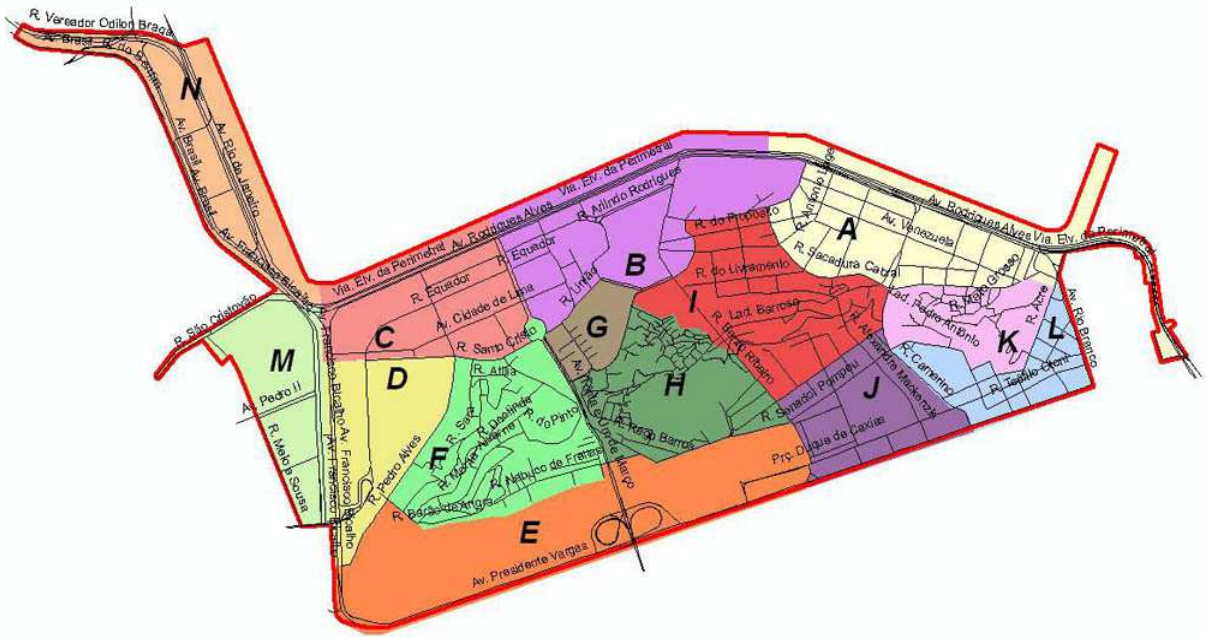
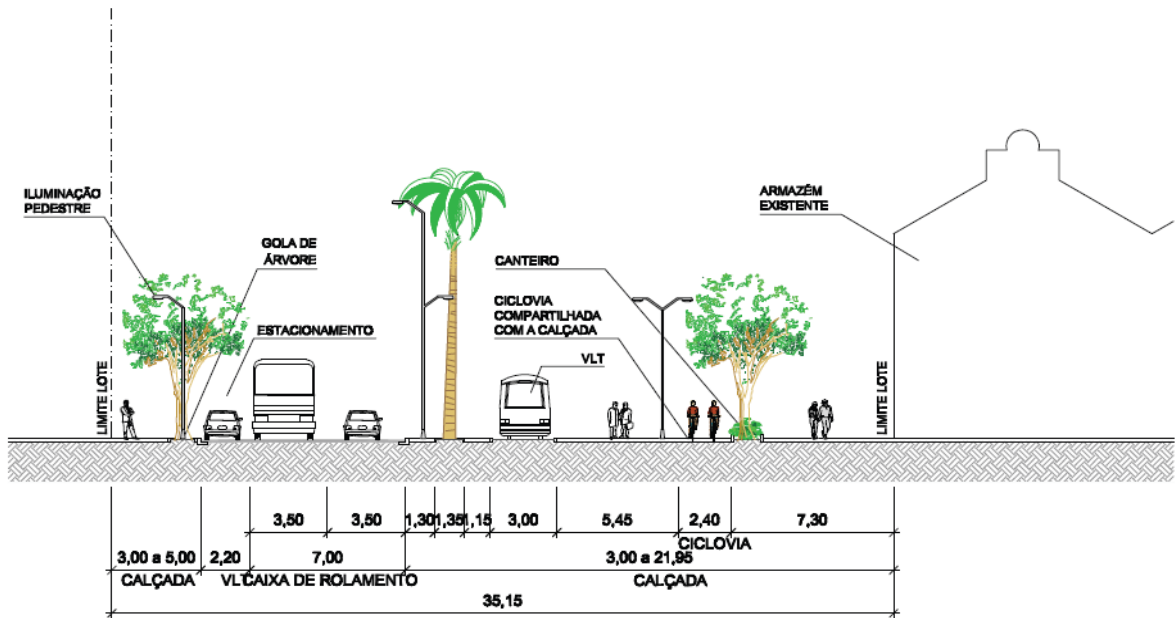
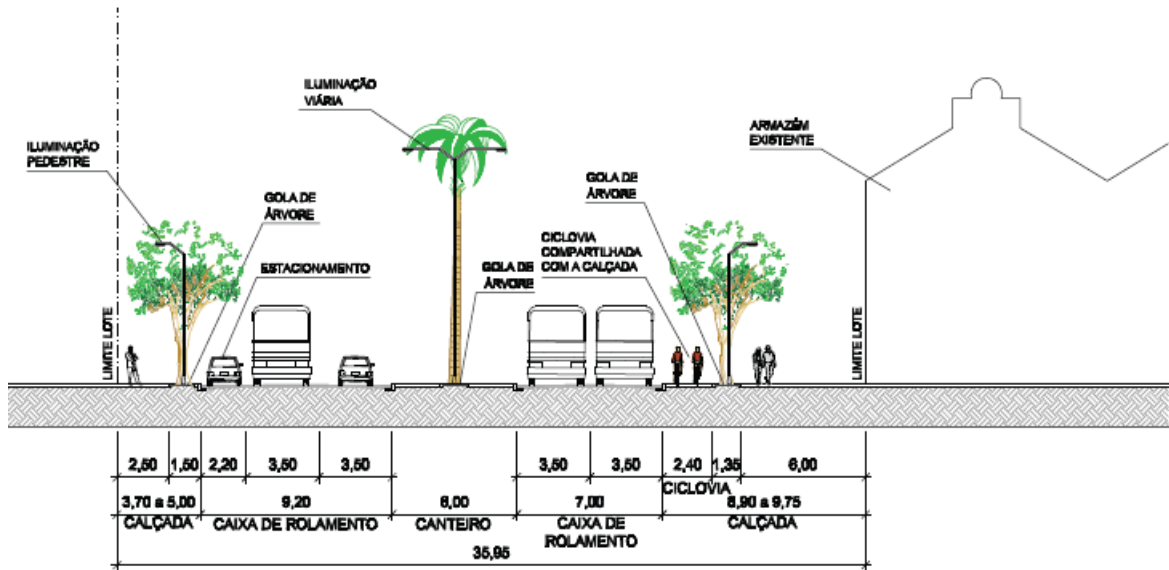


Figura 8 – Divisão dos setores de A até N.



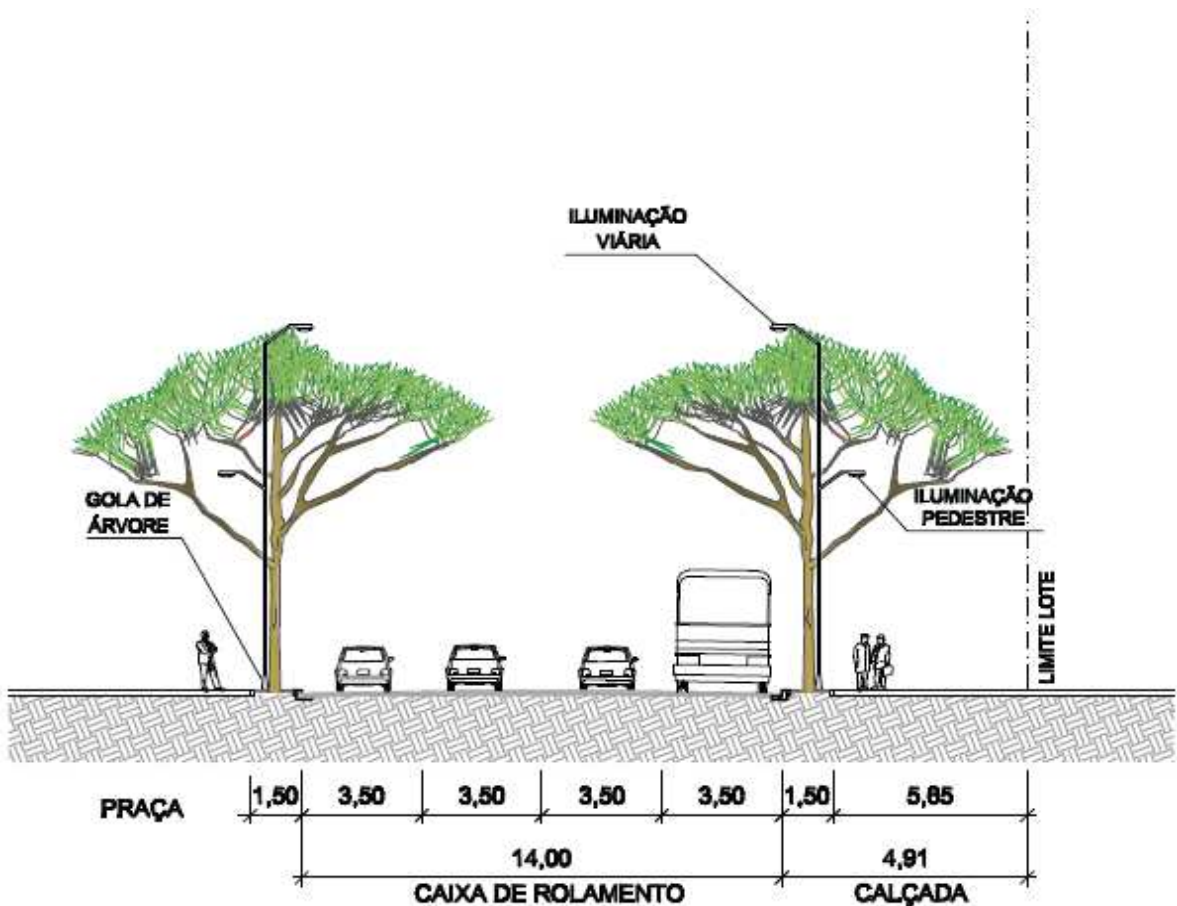
**AV. RODRIGUES ALVES**  
TRECHO ENTRE PRAÇA MAUÁ E AV. BARÃO DE TEFÉ

Figura 9 – Corte do Projeto Porto Maravilha (Av. Rodrigues Alves)



AV. RODRIGUES ALVES  
TRECHO ENTRE AV. BARÃO DE TEFÉ E RUA SOUZA SILVA

Figura 10 – Corte do Projeto Porto Maravilha (Av. Rodrigues Alves)



PRAÇA MAUÁ

Figura 11 – Corte do Projeto Porto Maravilha (Praça Mauá)

#### **4) ANÁLISE SIMULTANEA DOS PROJETOS.**

Os três projetos apresentados se assemelham por diversos pontos: Todos são relacionados ao Porto do Rio de Janeiro ou região, tem prazos para fim das obras com datas próximas, foram motivados pela crescente demanda, e tem por objetivo a modernização e aumento da capacidade de circulação do Porto. Entretanto, mesmo tendo tantos interesses em comum, não está havendo o entrosamento adequado na elaboração dos projetos para assegurar que na inauguração de todos os empreendimentos, não aconteça interferências que façam com que a obra de um projeto traga impactos negativos em outro. Há o risco, havendo tantos projetos com responsáveis diversos, de uma obra ser inaugurada já obsoleta, devido a conflitos entre os projetos.

O sistema Firjan (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), em outubro de 2011, divulgou um estudo próprio intitulado “Necessidade de adequação na acessibilidade no Porto do Rio de Janeiro”, em que salienta:

“As obras de urbanização da região através do Projeto Porto Maravilha, descasadas com a execução de obras de acessibilidade ao porto, podem inviabilizar parte de sua movimentação. É preciso integrar os projetos. Para o Sistema FIRJAN é necessário que os programas Porto do Século XXI e Porto Maravilha, sejam executados de forma integrada. Apenas a execução integrada dos projetos de valorização urbana, de acessibilidade logística e de expansão da capacidade do porto evitará a ocorrência de conflitos entre os programas, garantindo que todos atinjam plenamente seus objetivos.”

Acrescentando ainda a construção do “Pier em Y”, a seguir serão apontadas lacunas na interação entre os projetos, com pontos críticos e pontos de melhorias.

#### **4.1 Estudo de tráfego.**

Uma das principais preocupações dos projetos de urbanização e infraestrutura da zona portuária tem sido o trânsito no entorno do Porto. A atenção especial dada a este ponto se dá por atualmente a região sofrer com constantes engarrafamentos, sendo um potencial limitador da capacidade do porto. Tanto é que os maiores investimentos realizados no “Porto Maravilha” e no “Rio séc. XXI” são em obras de acesso e novas vias, túneis e transporte coletivo.

Porém existem algumas divergências quanto aos estudos que levaram cada projeto a ponderar focos diferentes de atuação para solução do problema.

No estudo de tráfego realizado pela empresa CCY Consultoria de Engenharia LTDA, para o projeto Porto Maravilha, destacou-se a importância de reduzir o fluxo de carros por meio do aumento do uso de transportes coletivos, como ônibus, metrô e o VLT, a ser implantado. Identificou também que há um ponto crítico, o entorno da Rodoviária Novo Rio. Dentre as obras sugeridas, está a demolição do Elevado da Perimetral, substituído pela construção de um túnel, implantação do Veículo Leve de Trilhos (VLT), ciclovia e realocação da Rodoviária Novo Rio. Segundo o estudo:

“Os investimentos em transporte de massa, previstos e em andamento na RMRJ, propiciarão a real possibilidade, já nos próximos anos, de redução do volume de veículos nos principais eixos de acesso à Área Portuária. O transporte coletivo terá papel de destaque nas expectativas de deslocamentos de e para a Área Portuária, bem como em viagens internas, suportadas por linhas de VLT circulares e



sistema de ônibus local. (...) Dentro das análises realizadas, os únicos pontos críticos e que necessitarão especial atenção quanto à semaforização e operação de tráfego nos períodos de pico, são os acessos próximos à região onde hoje se localiza a Rodoviária Novo Rio, local que concentra os principais fluxos de acesso à Área Portuária. Os demais trechos e interseções foram analisados e considerados em condições satisfatórias de fluidez.”.

Já pelo estudo do sistema FIRJAN, feito para o “Porto do Rio – séc. XXI”, existem alguns pontos críticos que afetam o trânsito gerados pelos caminhões que acessam o Porto, disputando as faixas da Rodrigues Alves, principalmente com os ônibus. O estudo sugere o seguinte: “Rever a localização e funcionamento dos Portões 13/14, 24 e 32, duramente impactados pelo tráfego urbano. Localizados nas avenidas Rio de Janeiro, Rodrigues Alves e Praia do Caju, esses portões sofrem com os constantes congestionamentos, muitas vezes causados pelos caminhões que acessam o porto e disputam espaço com carros e, principalmente, ônibus. Já existem estudos para realocar esses portões, mas os projetos estão em fase inicial, sem previsão de quando serão executados. (...) Implantar Centro de Apoio ao Caminhoneiro (*Truck Center*), com 40 mil m<sup>2</sup>, dotado de estacionamento para caminhões, sanitários, dormitórios, mecânico, borracheiro, eletricitista, refeitório, posto bancário etc., de forma a organizar a logística da região e garantir melhores condições de trabalho aos profissionais.”.

Sobre essa divergência, vale ressaltar que um diagnóstico não contesta ou desmente o outro. Reduzir o fluxo de carros pelo aumento da oferta de transporte coletivo e reorganizar os acessos de caminhões ao porto são medidas que poderão trazer melhora aos constantes congestionamentos na região. Entretanto, para assegurar a eficácia das medidas, devem ser coordenadas de forma conjunta,

evitando que uma interfira no objetivo da outra, podendo ser na área paisagística, no comércio, na logística do Porto, etc.

Outra questão que pode ser mais bem avaliada em conjunto refere-se à interface entre o novo cais de passageiros e o Porto Maravilha. A começar pelo estudo de tráfego que não faz nenhuma referência ao novo empreendimento e ignora o fato da crescente demanda do terminal de passageiros do porto. Vale ressaltar que o passageiro oriundo de cruzeiros turísticos habitualmente não são usuários de transportes de massa como ônibus de linha, metrô ou trem. Em geral, são transportados por ônibus de turismo de empresas especializadas e em menor número por táxis. Como já apresentado neste trabalho, com a construção do cais de passageiros, a previsão de pessoas utilizando o terminal será de 35000 turistas em um dia, sem considerar funcionários e visitantes.

Como apresentado, a Píer Mauá S.A. prevê a construção de um pequeno terminal rodoviário no chamado Armazém Externo 1, localizado na Av. Rodrigues Alves, do lado da rua oposto ao cais. Lá, os passageiros poderão com comodidade e organização se distribuírem em seus respectivos ônibus para o passeio turístico ou traslado para o hotel. Todavia, segundo representantes da Píer Mauá S.A., não está definido como seria a travessia dos passageiros pela Av. Rodrigues Alves. No projeto do Porto Maravilha, tampouco há alguma alusão especial a este terminal rodoviário, e conforme mostrado nas figuras 9, 10 e 11, não há previsão de ser construída alguma passarela, passagem de nível, semáforo com faixa de pedestre especialmente para este ponto.

Já no material divulgado pelo “Porto do Rio - século XXI”, o texto informa o seguinte:

“A transferência do Terminal de Passageiros de suas atuais instalações para espaços ampliados no Armazém 4, de forma conjugada com o Armazém Externo 1, localizado do lado oposto da Avenida Rodrigues Alves, esquina com R. Barão de Teffé, interligados por uma passarela subterrânea. A antiga Estação Marítima de Passageiros abrigará o Terminal de Grandes Iates Internacionais, bar e restaurante, portal de convívio múltiplo das novas atividades culturais , corporativas e de lazer.” Entretanto, segundo a empresa Píer Mauá S.A. esta definição não foi concretizada e a solução ainda está em aberto.

Sobre esta questão pode ser visualizado dois possíveis problemas: Um ponto crítico para congestionamento e a necessidade de alguma obra que interfira no projeto urbanístico da região.

O ponto crítico de congestionamento se daria em dias de alta temporada do terminal de passageiros do porto, com o aproveitamento pleno da capacidade do cais, atracando navios em todos os berços. Nesses dias, poderá haver desconforto para os usuários do cais e motorista da região. Isso é enfatizado pela geometria do novo Píer em Y. Com capacidade de atracar 8 navios ao mesmo tempo, com 6 deles tendo seus passageiros saindo pelo mesmo ponto, o fluxo de pessoas chegando na Av. Rodrigues Alves será muito mais intenso do que o ocorrido atualmente com os 6 navios alinhados ao longo do cais, paralelo a avenida, em que o fluxo de passageiros é melhor distribuído no tempo.

Uma curiosidade se dá com a divulgação das imagens das projeções das obras do projeto Porto maravilha. Nela estão previstas 3 píeres paralelos, como mostra a figura 12, ao invés do que realmente será, um em Y.



Saída do mergulhão logo após o terminal portuários de passageiros  
(Fonte Rio Prefeitura)

Figura 12 – Ilustração do terminal de passageiros segundo a Prefeitura do Rio de Janeiro

Este fato mostra a falta de comunicação entre os projetos, e a possibilidade de haver nesta interface um complicador futuro. Neste caso, estão envolvidas simultaneamente a Companhia Docas do Rio de Janeiro (na construção do píer em Y), a empresa Píer Mauá S.A (na reforma e ampliação do terminal de passageiros e na futura operação do novo píer) e a prefeitura do Rio de Janeiro (responsável pelo “Porto Maravilha”). Desconsiderar nos estudos e projeções dos projetos um empreendimento do porte do Píer em Y pode gerar resultados indesejavelmente inesperados.

## 4.2 Canal de Acesso ao Cais.

Como exposto no início deste capítulo, todos os projetos tem objetivos similares. Um destes é referente ao aumento da capacidade de turistas no cais de passageiros. O programa “Porto do Rio - século XXI” e a obra do Píer em Y objetivam de forma direta este aumento.

A dragagem do canal de acesso ao cais da Gamboa, enunciado pelo governo do Estado do Rio de Janeiro vem a impactar também sobre a construção do píer em Y. Lembrando que o calado do navio de projeto é 11 metros (tabela 2), a figura a seguir mostra como ficará as profundidades do canal de acesso ao porto após todas as fases implantadas. Nota-se que a profundidade prevista na proximidade de onde será o cais de passageiros está com a cota prevista de 10 metros, podendo haver neste caso um limitante ao calado desejado.



Figura 13 – Canal de Acesso após a última etapa de dragagem

No projeto da Companhia Docas do Rio de Janeiro não está prevista dragagem para o acesso ao píer. A dragagem contemplada pelo projeto é referente à faixa de 29,45 metros no perímetro do cais, na faixa de atracação. Conforme planta de dragagem a seguir (figuras 14A e 14B):

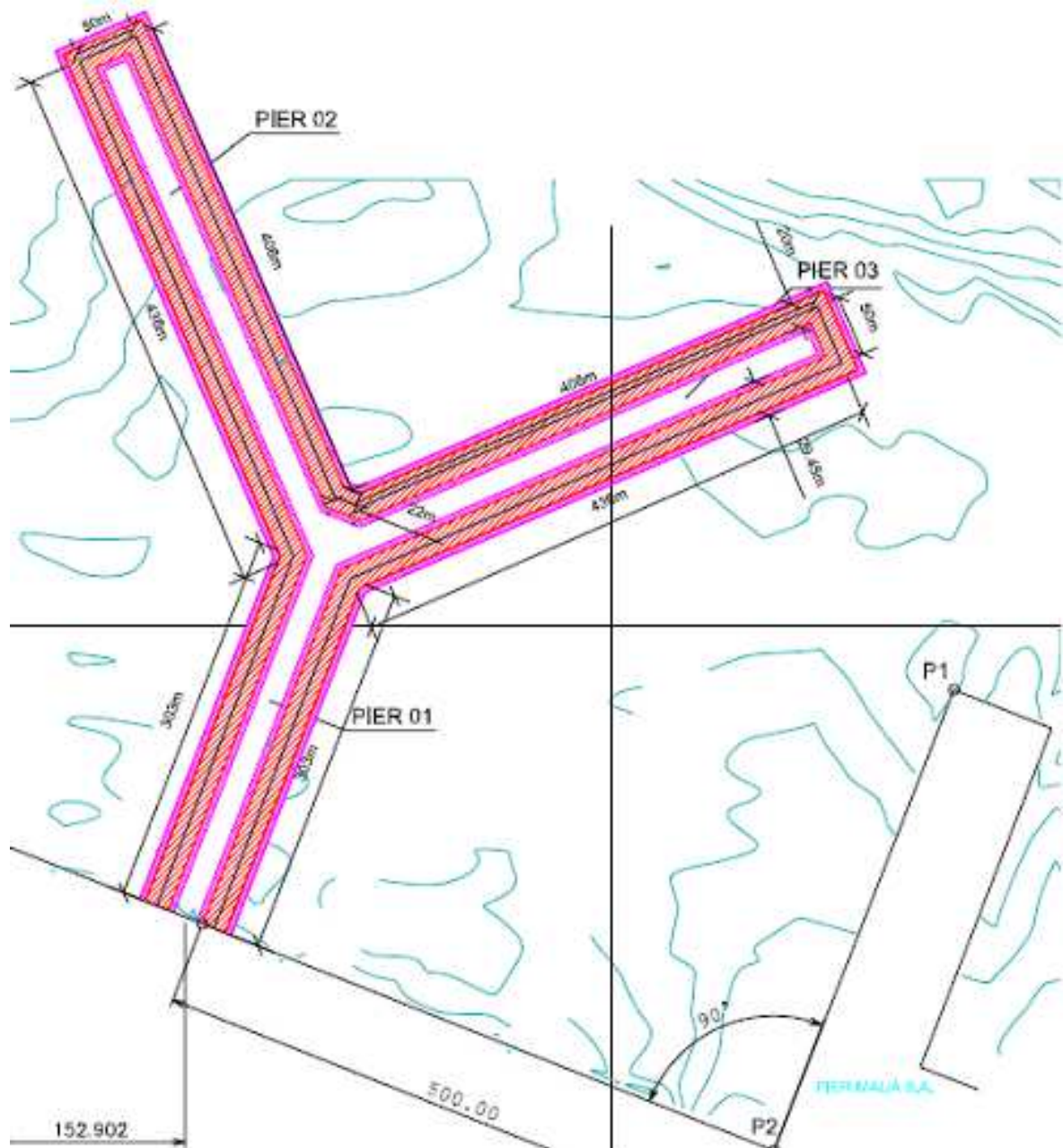
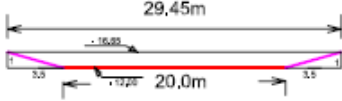


Figura 14A – Planta do projeto de dragagem

CÁLCULO DO VOLUME DE DRAGAGEM

ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA CAVA "A"

$$A = (29,45 + 20,00) / 2 \times 1,35$$

$$A = 33,38 \text{ m}^2$$


COMPRIMENTO DO EIXO DA CAVA "L"

$$L = 303 + 436 + 50 + 406 + 22 +$$

$$406 + 50 + 436 + 303 = 2.412\text{m}$$

$$L = 2.412\text{m}$$

VOLUME DE DRAGAGEM "V"

$$V = A \times L$$

$$V = 33,38\text{m}^2 \times 2.412\text{m} = 80.512\text{m}^3$$

$$V \approx 80.000\text{m}^3$$

Figura 14B – Cálculo do Volume de Dragagem

Ao analisar o levantamento batimétrico do Porto do Rio de Janeiro (figura 16), nota-se a real necessidade de dragagem para o rebaixamento da profundidade da região para o valor adequado, de acordo com a NBR 13246 (Aspectos Náuticos), item 3.1.3.1 da página 2 que diz:

**3.1.3.1** “A profundidade mínima deve ser igual ao calado máximo (C) do maior navio de projeto, de acordo com a função do porto para o horizonte do projeto, incluindo a ocorrência de fatores e folgas mínimas ou 10% do calado máximo (C), devendo ser adotado o maior destes dois valores.”.

Ou seja, na hipótese menos conservadora, o nível mínimo para o navio de projeto deveria ser de 12,1 metros. Os valores atuais estão na média de 10,5 metros, uma diferença de 1,6 metros.

Segundo a Docas, irá iniciar este ano a licitação para a dragagem desta área para a cota de 12m, com projeto e recursos federais da Secretaria de Portos e fiscalização da Companhia Docas do Rio de Janeiro. Com essa dragagem, o calado do navio de projeto será então satisfeito pelo nível d'água disponibilizado. A ressalva está nos prazos. Dependendo da defasagem entre a execução das obras, o terminal poderá ficar com a capacidade limitada, justamente no período motivador de sua construção, as olimpíadas de 2016.

Vale destacar que já ocorre um conflito entre dragagem do canal de acesso e construção do Píer em Y, que afeta diretamente a concessão da licença de instalação da obra de ampliação do cais de passageiros. O problema surge no fato de que após a construção do novo píer o canal será parcialmente obstruído, impossibilitando as obras de dragagem no canal de acesso ao cais da Gamboa. (INEA, 2011)

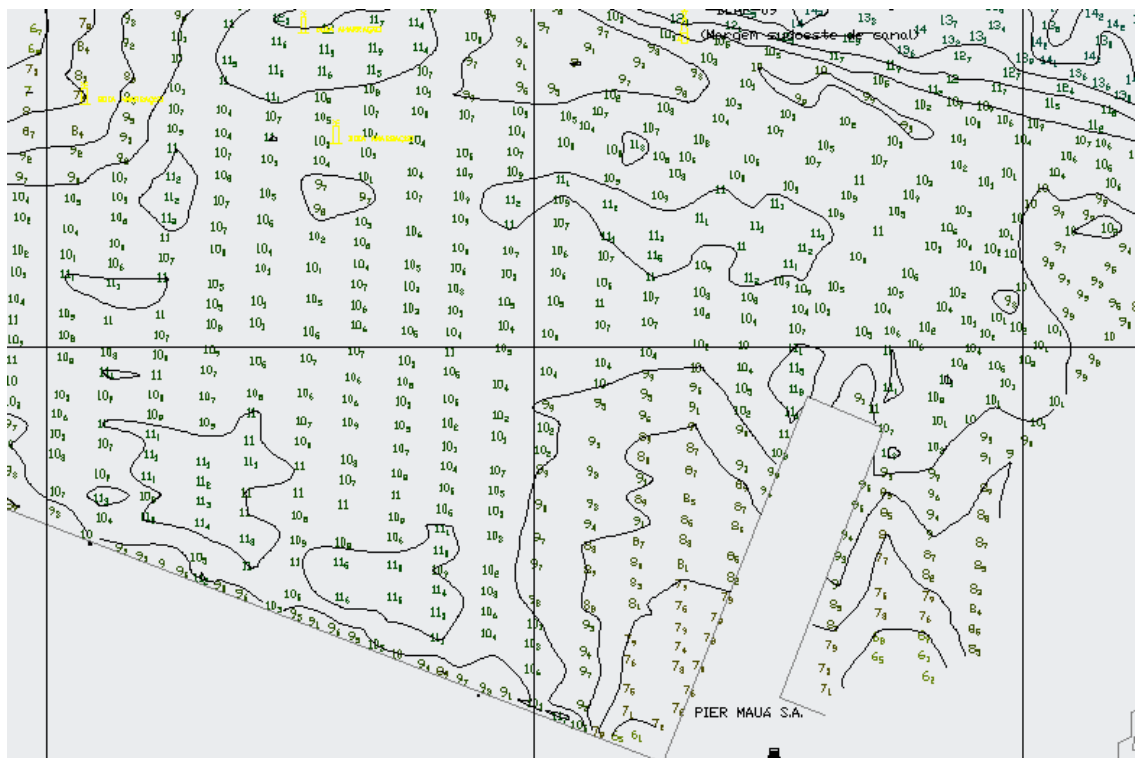


Figura 15 – Zoom do Levantamento Batimétrico de 2009 (utilizado no projeto) na área de implantação do Píer em Y.



## 5) CONCLUSÕES

Ao longo da história do Porto do Rio de Janeiro, percebe-se uma indesejada pré-disposição à inércia. Em nenhum momento passado, a região teve um plano de ações que visasse à integração do porto ao coração urbano da cidade. Desde a fundação do porto em 1910, o poder público sempre foi reativo aos problemas que surgiram como o saneamento, transporte público, logística, mobiliário urbano, segurança. Como foi exemplificado, eventos nacionais ou internacionais marcavam a quebra da inércia e originavam projetos de melhoria para a região. E assim foram a vinda da Corte Real Portuguesa, a celebração dos 100 anos de república, a Copa do Mundo de Futebol de 1950, e recentemente os jogos Pan-americanos de 2007 e em breve a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

O esperado pela população local é que sempre haja um legado após tais eventos, e que tantos investimentos e transtornos com obras que impactam o cotidiano dos moradores se convertam em ganhos significativos para a região. É obrigação que tal legado resolva ou melhore substancialmente pontos específicos como transporte público, segurança pública, aumento do turismo e do comércio.

Nos meses que antecedem estes eventos a cidade será um enorme canteiro de obras, com intervenções em diversos lugares, sendo realizadas por diversos responsáveis. Serão obras do Governo Federal, Estadual, Municipal e da iniciativa privada, projetadas e executadas concomitantemente.

O que se revela nos projetos é uma considerável desarticulação, onde um projeto pouco dialoga com os outros. Algumas lacunas correm o risco de não serem

preenchidas devido a esse desencontro nas informações e nas decisões. Os pontos críticos que podem ser apontados são: diferentes prazos em que o atraso de um poderá impactar outro, num efeito dominó. Por exemplo, se a Secretaria de Portos não licitar a obra de dragagem do canal de acesso a tempo, os principais navios de passageiros (Navio-hotel) podem não ter profundidade suficiente para atracar no píer e o investimento do terminal de passageiros não será válido para seu principal objetivo, a Olimpíada de 2016.

A falta de articulação entre os projetos pode trazer o incomodo do retrabalho. Se a solução adotada para a transferência dos passageiros do Píer para o terminal no armazém anexo for uma passagem subterrânea pela Av. Rodrigues Alves de responsabilidade da Píer Mauá S.A., fica a critério dela o prazo da obra, podendo ser executado logo após a conclusão das obras do Porto Maravilha, o que acarretaria em demolir, escavar e reconstruir um trecho de uma obra recém inaugurada.

Vale destacar que um das grandes preocupações para os jogos olímpicos no Rio de Janeiro se refere à capacidade hoteleira da cidade. Muitos hotéis estão se reformando e outros sendo construídos para aumentar a oferta de quartos em 2016. No cálculo da demanda por vagas em hotel, a secretaria de turismo do estado está contabilizando 24 mil turistas no ano dos Jogos Olímpicos hospedados nos Navios-hotel (MURNO, 2012), equivalentes a 10 mil quartos, aumentando a capacidade hoteleira do município. Esse fato mostra que o projeto extrapola a região portuária e tem influencia nas metas de outras áreas. Isso salienta a importância de uma gestão integrada.

A constatação da falta de um Estudo de Impacto Ambiental pode ser apontada como um agravante na falta de percepção das consequências que 24 mil turistas poderão acarretar. O EIA identificaria a região de influência da obra e pelo seu caráter socioeconômico, constaria uma análise dos problemas e dificuldades que surgiriam na região, e proporia medidas compensatórias para eliminar ou minimizar os problemas.

O dito popular “a primeira impressão é a que fica” se aplica perfeitamente ao turismo, principalmente ao turista internacional. Chegar a uma cidade organizada e limpa, somada às belezas naturais que formam paisagens lindas renderá novos turistas e o retorno fiel dos que voltarem satisfeitos para suas casas. Chegar a uma cidade congestionada, confusa e desorganizada, independente de quão generosa seja a natureza, renderá críticas e péssimas recomendações, reduzindo gradualmente a procura pela cidade.



Figura 16 – Distribuição espacial de todos os projetos.

## 6) RECOMENDAÇÕES

Com base nas conclusões feitas neste trabalho e pela análise crítica dos referidos projetos, pode-se deixar recomendações que visam melhorar alguns pontos e corrigir ou minimizar alguns erros. As recomendações estão a seguir:

- Criação de um órgão gestor das obras e projetos na região portuária sendo responsável pela fiscalização e andamento destas obras, responsável por estudar todas as interfaces entre os projetos, tendo uma visão mais ampla, saindo do foco restrito e individual de um único projeto. Devido à grande desarticulação, a ausência deste integrador proporciona lacunas que ficam sem ser preenchidas por se desconhecer qual responsável deveria atuar identificando e corrigindo os problemas.
- Realizar um cronograma integrado, alinhando o prazo de entrega de todas as obras de tal forma que não haja conflitos e retrabalhos. Assegurar que os projetos sejam entregues em sua plenitude e operacionais até a Copa do Mundo de 2014 e os jogos Olímpicos de 2016.
- Rever a necessidade de realizar um Estudo de Impacto Ambiental, mesmo que não haja uma obrigação legal, visando à identificação de novos problemas e área de influencia da obra de ampliação do cais de passageiros do Rio de Janeiro na região, respeitando o seu caráter socioeconômico, previsto na Resolução nº 001 da CON AMA, artigo 6º, definindo as medidas mitigadoras dos impactos negativos encontrados.

- Considerar o fluxo de passageiros e de ônibus de turismo oriundos do “píer em Y” no estudo de tráfego do projeto Porto Maravilha, bem como o terminal de passageiros no armazém anexo 1.
- Incluir no projeto Porto Maravilha, uma citação a passagem subterrânea que deverá ser construída na Av. Rodrigues Alves, em frente a Rua Barão de Tefé, pela Píer Mauá S.A. (ou outra solução escolhida). Atualizar o material de divulgação do Porto Maravilha substituindo nas maquetes virtuais os 3 píeres de atracação paralelos no cais de passageiros por 3 em Y.
- O “Porto do Rio: Séc XXI” poderia disponibilizar em sua página na internet ou outro meio de fácil acesso a divulgação completa do projeto, para consulta pública.
- Nos píeres de atracação destinados a navios de passageiros, avaliar o trajeto entre embarque / desembarque dos passageiros nos navios de cruzeiro até o terminal de passageiros, considerando a distância percorrida ao longo dos píeres de no mínimo 550 metros (350 metros do Píer 1 e metade dos 400 metros do Píer 2 ou 3). Além da longa caminhada, o trecho não possui cobertura, estando os passageiros sujeitos a chuva. Estudar a possibilidade de implantação de um veículo leve para transportar os usuários do cais de passageiros de forma ordeira, confortável e ágil, podendo ser integrado ao projeto “Porto Maravilha”, ligando direto ao terminal de passageiros da Píer Mauá S.A.

- Nos itens 11.1.1 e 11.1.2 do projeto básico do píer em Y, reformular o texto (transcrito a seguir) que define o nível de referência para locação da obra, visando eliminar qualquer dúvida quanto ao zero a ser utilizado (topográfico ou topohidrográfico) durante a construção, substituindo o sistema geodésico DATUM CORREGO ALEGRE pelo sistema WGS 84 ou SIRGAS 2000.

**“11.1.1. Marcos Topográficos:** Na área de interesse às obras, deverão ser implantados ou utilizados marcos topográficos já existentes, identificados por suas coordenadas UTM DATUM CÓRREGO ALEGRE, e cotas referidas ao zero adotado pelo levantamento topohidrográfico – DHN.

**11.1.2. Nível:** A referência de nível adotada será o nível de redução da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil - DHN. No caso de inexistência, deverá ser instalado no local da obra um marco referente ao zero DHN.”

## 7) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALERJ, Lei complementar nº 101 de 23 de novembro de 2009, Ementa: “Modifica o Plano Diretor, autoriza o Poder Executivo a instituir a Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio e dá outras providências”. Autoria: Poder Executivo.

ALERJ, Lei complementar nº 102 de 23 de novembro de 2009, Ementa: “*Cria a Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro - CDURP e dá outras providências*”. Autoria: Poder Executivo.

BENCHIMOL, Jaime Larry. “Pereira Passos: um Haussman tropical”. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes/Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, 1992.

CCY, Consultoria de Engenharia LTDA. “Porto Maravilha: Estudos de Trafego”, Rio de Janeiro, 2010.

CDURP, Prefeitura do Rio de Janeiro, “Boletim Porto Maravilha”, edição nº 03 de novembro de 2010.

CDURP, Prefeitura do Rio de Janeiro, “Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) – Operação urbana consorciada da região do Porto do Rio de Janeiro”, 2010.

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO, Projeto básico de “construção do píer de atracação destinado a navios de passageiros NO PORTO DO RIO DE JANEIRO”, republicação Outubro 2011.

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO, Projeto de dragagem da “construção do píer de atracação destinado a navios de passageiros NO PORTO DO RIO DE JANEIRO”, republicação Outubro 2011.

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO, História do Porto do Rio. Disponível em: <<http://www.portosrio.gov.br/historicodoporto.htm>> Acesso em: 12/04/2012

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO, “Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto do Rio de Janeiro – Plano de adequação”, Setembro de 2009.

CONAMA, Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Diário Oficial da União, Brasília - DF, artigo 48 do Decreto nº 88.351, de 1º de julho de 1983. CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

CRISTANI, Vanessa. “Especial Porto – Porto do Rio inaugura novos armazéns”, Rio de Janeiro 17 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.portal2014.org.br/noticias/5979/PORTO+DO+RIO+DE+JANEIRO+INAUGURA+NOVOS+ARMAZENS.html>> Acesso em 20/05/2012.

CRUZ, Maria Cecília Velasco e. “O porto do Rio de Janeiro no século XIX: Uma realidade de muitas faces”, Bahia, Agosto de 1999.

INEA, Licença de Instalação nº IN017760, para Companhia Docas do Rio de Janeiro, em 26 de setembro de 2011.

LIMA, Thiago Pereira. “Terminais marítimos de passageiros - Obras de expansão”, In: Worldcup Infrastructure Summit, 08 de dezembro de 2009.

LIMA, Thiago Pereira. “A modernização dos Portos brasileiros para a Copa do Mundo de 2014”, In: Brazil WorldCup Transportation Congress , São Paulo, 25 de Agosto de 2010

Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo; “Anuário estatístico de turismo 2010”, Volume 37, Ano Base 2009.

Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo; “Anuário estatístico de turismo 2011”, Volume 38, Ano Base 2010.

Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo; “Anuário estatístico de turismo 2012”, Volume 39, Ano Base 2011.

MELLO, Fernando Fernandes de. “A Zona Portuária do Rio de Janeiro: antecedentes e perspectivas.” 2003. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional). Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.



MOTTA, Marly Silva da. “A nação faz cem anos: o centenário da independência no Rio de Janeiro”: CPDOC, 1992. 18f.

MURNO, Gabriela. “Novo cais terá navios-hotel para 24 mil”. Jornal O DIA, de 20 de agosto de 2012. Disponível em: <http://odia.ig.com.br/portal/rio/novo-cais-ter%C3%A1-navios-hotel-para-24-mil-1.478827> Acesso em 23 de agosto de 2012.

NBR 13246: “Planejamento portuário – Aspectos náuticos”. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Fevereiro de 1995.

NETO, Carlos .A.S.C.; FILHO, Bolívar P.; ROMMINGER, Alfredo E.; FERREIRA, Iansã M. “Portos Brasileiros 2009: Ranking, área de influencia, porte e valor agregado médio dos produtos movimentados, IPEA. Rio de Janeiro, junho de 2009.

PIMENTEL, Isabela. “Zona Portuária: Do cais proibido ao projeto de cidade maravilhosa”, Rio de Janeiro, 16 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://luispeaze.com/2010/zona-portuaria-do-cais-proibido-ao-projeto-de-cidade-maravilhosa>> Acesso em 15/04/2012.

PINHO, Delmo. “PORTO DO RIO SÉCULO XXI”, Secretária de transportes do Governo do Estado do Rio de Janeiro, Dezembro de 2010.

PORTO DO RIO, Século XXI. Disponível em: <http://www.portodorio.org.br/porto.html> Acesso em: 18/04/2012

PROJETO MEMÓRIA AQUÁVIARIA. “História do Porto do Rio de Janeiro”. Disponível em: <<http://museuvirtualdamemoriaaquaviaria.wordpress.com/portos-brasileiros/porto-do-rio-de-janeiro/>> Acesso em 14/06/2012.

SISTEMA FIRJAN, “O PORTO DO RIO NO SÉCULO XXI, Revitalização do Porto do Rio de Janeiro”, Outubro de 2006.

SISTEMA FIRJAN, “Necessidade de adequação da acessibilidade ao Porto do Rio de Janeiro”, Rio de Janeiro, Outubro de 2011. Disponível em: <http://geppadvogados.blogspot.com.br/2012/01/firjan-federacao-das-industrias-do.html> Acesso em 23/06/2012. Acesso em 20/06/2012.